

화염분무열분해 공정을 이용한 금속 칼코젠 나노입자 합성 방법 및 소듐 이온 저장 특성

김주형, 김진구¹, 강윤찬^{1,†}

고려대학교; ¹고려대학교 신소재공학부

(yckang@korea.ac.kr[†])

전기자동차, 휴대용 전자기기 산업 시장이 커짐과 동시에 높은 용량과 높은 안정성을 갖는 이차 전지 개발의 중요성이 커지고 있다. 최근에는 전극 물질과 전해질 간의 접촉 면적을 극대화하여 전지 성능을 향상시키기 위한 목적으로, 전극 물질을 나노화 하는 연구가 활발하게 진행되고 있다. 나노 입자 합성 방법에는 수열합성법, 화학기상증착법, 졸겔법 등이 있지만, 이러한 공정들은 제조에 필요한 시간이 길고, 수득률이 매우 적다는 단점을 갖는다. 따라서 본 연구에서는 제조 시간이 짧고, 수득률이 높은 화염분무열분해 공정을 통해 금속 산화물을 합성한 뒤, 후 열처리를 통해 금속 황화물을 합성하였다. 최종적으로 얻은 금속 황화물을 소듐 이온 이차 전지의 음극재에 적용하여 전기화학적 특성을 확인해본 결과, 벌크한 금속 황화물에서 보다 향상된 특성을 보이는 것으로 확인되었다.